

ماشین آلات عمرانی راهسازی و ساختمانی

(کتاب دانشگاهی)

مؤلفین:

دکتر قاسم حسین راد

مهندس زهره دلیری

مهندس غزاله بائی سرخی

عنوان و پدید آورنده: ماشین آلات عمرانی راه سازی و ساختمانی (کتاب دانشگاهی) / دکتر قاسم حسین زاده ،

مهندس زهره دلیعی ، مهندس غزاله بائی سرخی

مشخصات نشر: تهران: اندیشه عصر، ۱۳۹۷

مشخصات ظاهری: وزیری

وضعیت فهرست نویسی: فیا

موضوع: ساختمان سازی - - ماشین آلات

موضوع: Construction equipment

موضوع: راه سازی - - ماشین آلات

موضوع: Road machinery

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۴۲۱-۱۹۳-۲

رده بندی کنگره: ۱۳۹۷ ۵۴۲ ح/ TH۹۰۰

رده بند: دیوبی: ۶۲۱/۸۶

شماره ثبت: ۵۳۶۴۳۶۷ ملی: ۵۳۶۴۳۶۷

📖 نام کتاب: ماشین آلات عمرانی راه سازی و ساختمانی (کتاب دانشگاهی)

✍ مؤلفین: دکتر قاسم حسین زاده ، مهندس زهره دلیعی ، مهندس غزاله بائی سرخی

✳ ناشر: اندیشه عصر

✳ طراح جلد و صفحه آرا: عاطف حاجی زاد فولان

✳ ناظر چاپ: محمد اسماعیل پور اسماعیل

✳ شمارگان: ۱۰۰۰ نسخه

✳ نوبت: چاپ اول- ۱۳۹۷

✳ شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۴۲۱-۱۹۳-۲

✳ قیمت: ۴۵۰۰۰ تومان



www.andisheasr.com

مرکز پخش:

میدان انقلاب - ابتدای خیابان آزادی - بازار بزرگ انقلاب - طبقه زیر همکف - پلاک ۹

تلفن تماس: ۶۶۹۱۴۳۰۱-۶۶۴۲۴۶۱۷

فهرست مطالب

فصل ۱	۱
مدیریت و سرپرستی ماشین آلات	۱
۱-۱- نقش ماشین آلات در پیشبرد پروژه های ساختمانی و راهسازی	۱
۱-۱-۱- سهم نگهداری و تعمیرات ماشین آلات در هزینه های پروژه های عمرانی	۲
۱-۱-۲- بررسی وضعیت موجود پروژه های عمرانی از نظر اقتصادی	۳
۱-۱-۳- کاهش هزینه راهبری ماشین آلات	۵
۲-۱- عوامل مؤثر در انتخاب ماشین آلات	۶
۱-۲-۱- بارهای سیم آلات	۷
۱-۲-۲- ارتفاع کارگاه	۷
۲- درجه حرارت	۷
۳- مقاومت در مقابل حرکت شیب	۸
الف: مقاومت غلتش	۸
ب: مقاومت شیب	۹
۱- ضریب اصطکاک کششی	۱۰
۲- تاثیر عوامل جوی	۱۱
۳- مهارت نیروی انسانی	۱۱
۴- مشخصات محل کار ماشین آلات	۱۱
۱-۲-۲- مشخصات فنی پروژه	۱۱
۱-۲-۳- نوع کار	۱۲
۱-۲-۴- حجم کار	۱۲
۱-۲-۵- فناوری مورد استفاده	۱۲
۱-۲-۶- زمان پروژه	۱۲
۱-۲-۷- سرمایه پروژه	۱۲
۱-۲-۸- هزینه ها	۱۲
۱-۳- برنامه ریزی و مدیریت پروژه	۱۲

۱۳	۱-۳-۱- زمانبندی
۱۴	فصل ۲
۱۴	ماشین آلات حفاری
۱۴	۱-۲ بیل مکانیکی
۱۵	۲- ۱- ۱- موارد استفاده
۱۶	۲- ۱- ۲- انواع بیل مکانیکی از نظر چرخ
۱۶	۲- ۱- ۳- انواع بیل مکانیکی
۱۶	۱- بک‌هولدر (backhoe loader)
۲۰	بازده کج بیل:
۲۱	۲- بیل مکانیکی با سیستم کابلی
۲۱	۳- دراگ لاین یا بیل کششی
۲۱	۴- بیل‌های جام جلو
۲۲	۵- چنگک (بیل منقاری)
۲۵	۲- ۱- ۴- ساختمان کار بیل مکانیکی
۲۵	۲- ۲- بیل مکانیکی چرخ لاستیکی
۲۶	۲- ۳- بیل مکانیکی چرخ زنجیری
۳۲	۲- ۴- بیل مکانیکی کششی (دراگ‌لاین)
۳۴	۲- ۵- انواع بیل مکانیکی از لحاظ حفاری
۳۴	۲- ۵- ۱- بیل جام جلو: (front shovel)
۳۵	۲- ۵- ۲- برنامه‌ریزی کار با بیل مکانیکی
۳۵	۲- ۵- ۳- انتخاب نوع بیل مکانیکی
۳۶	۲- ۵- ۴- ابعاد بیل مکانیکی
۳۷	۲- ۵- ۶- انتخاب جام بیل مکانیکی
۳۷	۲- ۵- ۷- قطعات بیل مکانیکی
۳۸	۲- ۵- ۸- اجزای تشکیل دهنده ساختمان بیل:
۴۳	۲- ۶- ماشین آلات و تجهیزات شمع درجا

۴۳	۲- ۶- ۱- انواع دستگاه های حفاری شمع درجا:
۴۷	۲- ۶- ۲- Kelly Bar
۴۹	۲- ۷- Auger
۵۰	اوگر با کاربرد حفاری در لایه سنگی
۵۱	۲- ۷- ۳- اوگرهای پیوسته
۵۲	۲- ۸- Bucket
۵۲	۲- ۸- ۱- باکت با کاربرد حفاری در خاک
۵۳	۲- ۸- ۲- باکت با کاربرد حفاری در لایه های سنگی
۵۴	۲- ۸- ۳- تفاوت باکت های با کاربرد حفاری در خاک و سنگ:
۵۴	۲- ۸- ۴- Coer barrel
۵۶	۲- ۸- ۶- Teeth
۵۷	۲- ۸- ۸- با کاربرد حفاری در لایه سنگی
۵۷	۲- ۹- جامبو دریل
۵۹	جامبو دریل png
۶۰	فصل ۳
۶۰	گریدرها
۶۰	۳- ۱- خصوصیات
۶۱	۱- بریدن و تراشیدن ترانشه ها:
۶۲	۲- یخش و تسطیح مواد خاکی:
۶۳	۳- شیب بندی های دقیق:
۶۳	۱- حمل مواد به کنار جاده:
۶۴	۲- کندن جوی:
۶۵	تیغه های گریدر عبارتند از تیغه با لبه های مستقیم:
۶۵	تیغه با لبه های دنداندار:
۶۵	تیغه با لبه های منحنی:
۶۶	چرخ های گریدر در هنگام حرکت به جهت جانبی متقابل میشود به این علت که :

۶۶	برخی دیگر از ویژگی های گریدر:
۶۸	در هنگام استفاده از گریدر به نکات زیر توجه نمایید:
۶۸	در هنگام یخش مواد
۶۸	در هنگام مخلوط کردن مواد
۶۸	در هنگام شخم زدن سطح زمین
۶۸	در هنگام شکل دادن
۶۸	در هنگام کندن جوی
۶۸	در هنگام تراز کردن
۶۹	حداکثر تراز یا، اداریه‌های قسمتهای مختلف راه که توسط گریدر تنظیم می شود عبارتند از:
۷۰	فصل ۴
۷۰	اسکرپر
۷۰	۴- کلیات:
۷۱	۴-۱- انواع اسکرپرها
۷۲	۴-۲- اسکرپر با تراکتور لاستیکی
۷۴	۴-۳- اندازه اسکرپر:
۷۵	۴-۴- بارگیری با استفاده از تراکتور کمکی
۷۵	روشهای استفاده از تراکتورهای کمکی
۷۶	۴-۵- تعداد اسکرپر به ازای یک تراکتور کمکی
۷۶	۴-۶- افزایش میزان تولید اسکرپرها
۷۶	خیس کردن قبلی خاک
۷۸	فصل ۵
۷۸	لودرها
۷۸	۵- کلیات:
۷۸	۵-۱- کاربرد:
۷۹	۵-۲- انواع لودر
۸۰	۵-۲-۱- لودرهای چرخ لاستیکی

۸۴	جایگاه راننده دستگاه
۸۵	انتخاب حالت حرکت دستگاه
۸۹	۵- ۳- انتخاب لودر
۹۰	۵- ۴- انواع جامپای لودر
۹۰	۵- ۵- نحوه بارگیری لودر
۹۱	بعضی از مزایای لودرهای چرخ لاستیکی و چرخ زنجیری
۹۲	۵- ۶- بکپولودر
۹۲	ماشین های همه کار
۹۵	فصل ۶
۹۵	ماشین آلات تولید مصالح سنگی و بتن
۹۵	۶- ۱- کلیات
۹۵	دسته بندی مصالح سنگی طبیعی
۹۵	۱. مصالح سنگی رودخانه ای
۹۵	۲. مصالح سنگی شکسته شده
۹۶	مقایسه مصالح سنگی رودخانه ای و شکسته شده
۹۶	۶- ۲- انواع سنگ شکن ها
۹۶	۶- ۲- ۱- سنگ شکن فکی
۹۹	مزایای سنگ شکن فکی:
۹۹	۶- ۲- ۲- سنگ شکن ضربه ای (Impact crusher)
۱۰۲	۶- ۲- ۳- سنگ شکن مخروطی (Cone Crusher)
۱۰۵	بررسی تفاوت های کارخانه های سنگ شکن موبایل و ثابت
۱۰۵	معایب کارخانه سنگ شکنی سنتی
۱۰۶	مزایای سنگ شکن موبایل
۱۰۷	مرحله اول سنگ شکنی
۱۰۸	مرحله دوم سنگ شکنی
۱۰۹	۶- ۳- ماشین آلات عملیات بتنی

- از مواد افزودنی برای موارد زیر استفاده می شود: ۱۱۰
- کارایی (کارپذیری) ۱۱۲
- تراکم ۱۱۲
- ۴-۶- اجزاء تشکیل دهنده بتن ۱۱۲
- ۱-۴-۶- سیمانهای پرتلند ۱۱۲
- تولید سیمان پرتلند: ۱۱۳
- ۲-۴-۶- سنگدانه های بتنی ۱۱۴
۱. دانه بندی ۱۱۴
۲. شکل و بافت سطحی دانه ها ۱۱۵
- ۳-۴-۶- مواد افزودنی ۱۱۶
- ۵-۶- اختلاط بتن ۱۱۷
- ۱-۵-۶- اختلاط ساکن ۱۱۷
- ۲-۵-۶- بتن آماده ۱۱۹
- ۶-۶- انتقال و جابجا کردن بتن ۱۲۰
۱. تاخیرها ۱۲۰
۲. سفت شدن و خشک شدن سریع ۱۲۰
۳. جدا شدگی ۱۲۰
- ۷-۶- ماشین آلات و تجهیزات حمل بتن ۱۲۱
- ۱-۷-۶- استانبولی ۱۲۱
- ۲-۷-۶- چرخ دستی یا فرغون ۱۲۲
- ۳-۷-۶- دامپر (فرغون موتوری) ۱۲۳
- ۴-۷-۶- ناوه (شوت یا سطح شیبدار) ۱۲۴
- ۵-۷-۶- شوط سقوطی ۱۲۵
- ۶-۷-۶- های دامپ ۱۲۶
- ۸-۶- بچینگ چیست ؟ ۱۲۶
- ۸-۶- ۱- بچینگ پلانت شامل چه قسمتهایی است ؟ ۱۲۷

- ۶- ۸- ۲ معرفی انواع دستگاه بچینگ ۱۲۸
- دسته بندی اول از نظر قابلیت حمل و جابجایی ۱۲۸
- ۱- دستگاه بچینگ های قابل حمل یا موبایل ۱۲۸
- ۲- دستگاه بچینگ های ثابت یا ایستگاهی ۱۲۹
- دسته بندی دوم از نظر نوع بارگیری مصالح ۱۳۰
- ۲- دستگاه بچینگ دراگالاین ۱۳۱
- دسته بندی سوم از نظر نوع میکسر ۱۳۱
- ۲- میکسر تک بک ۱۳۲
- ۳- بتن میکسر ۱۳۳
- ۴- میکسر کانتمیو ۱۳۴
- دسته بندی چهارم از نظر قابلیت بتن خشک و تر ۱۳۴
- ۱- بچینگ خشک ۱۳۴
- ۲- بچینگ تر ۱۳۵
- ۳- بچینگ تر و خشک بصورت همزمان ۱۳۵
- دسته بندی پنجم از نظر سیستم انتقال مصالح به داخل میکسر ۱۳۵
- ۱- پاکتی ۱۳۵
- ۲- توار انتقال ۱۳۶
- ۶- ۸- ۳ طرز کار دستگاه بچینگ بتن ساز ۱۳۷
- نحوه کار یک دستگاه بچینگ به صورت کلی ۱۳۸
- نحوه کار دستگاه بچینگ ۱۳۹
- ۶- ۹- ۱ بارگیری و توزین متریال های مختلف ۱۴۰
- ۶- ۹- ۱ تخلیه کلیه متریال ها به داخل میکسر دستگاه بچینگ ۱۴۲
- ۶- ۹- ۲ ترتیب تخلیه مواد مخلوط بتن به داخل میکسر ۱۴۳
- ۶- ۹- ۳ تخلیه تولید شده و اتمام مراحل تولید یک بچ بتن و انتقال بتن به مقطع و یا محل مورد نظر ۱۴۴
- ۶- ۱۰- ۱ پاکت ۱۴۵
- ۶- ۱۱- ۱ پمپ بتن ۱۴۷

۱۴۹	۶-۱۲ - ماشین آلات تراکم بتن
۱۵۱	۱. تراکم دستی
۱۵۱	۲. تراکم مکانیکی
۱۵۲	۱. تراکم دستی
۱۵۲	۱. تراکم مکانیکی (لرزاننده ها)
۱۵۸	۶-۱۳ - شمشه یا تراز کردن
۱۵۸	۶-۱۳-۱ شمشه یا تراز کردن
۱۶۰	۶-۱۳-۳ ماله کشی
۱۶۰	تراکم سطح بتن
۱۶۱	۶-۱۳-۴ پرداخت نهایی
۱۶۲	۶-۱۴ - ماشین آلات وسازی بتنی
۱۶۵	۶-۱۵ - ماشین آلات ساخت جدول بتن
۱۶۵	۶-۱۵-۱ - روش سنتی اجرای جدول بتنی
۱۶۵	معایب روش سنتی اجرای جدول بتنی
۱۶۶	۶-۱۵-۲ دستگاه های ساخت جدول بتنی درجا
۱۶۹	فصل ۷
۱۶۹	تراکتورها و بولدوزرها
۱۷۰	۷-۱ - ساختمان تراکتور
۱۷۲	انواع تراکتورها
۱۷۲	۷-۱-۱ تراکتورهای چرخ زنجیری
۱۷۳	۷-۱-۲ تراکتور چرخ لاستیکی
۱۷۴	۷-۲ - بولدوزرها
۱۷۷	۷-۳ - تیغه های بولدوزر
۱۷۷	انواع تیغه های بولدوزرها
۱۷۷	تیغه انگل دورز
۱۷۷	موارد استفاده بولدوزرها

۱۷۹	 نقاط قوت بولدوزر
۱۷۹	 بولدوزرهای زره پوش شده
۱۸۰	 ۷-۴- ریپر (شیارزن) در بولدوزر چیست و چه کاربردی دارد؟
۱۸۱	 ۷-۴-۱- موارد استعمال و کاربردهای ریپر در بولدوزر
۱۸۲	 ریپر در بولدوزر
۱۸۲	 ریپر در بولدوزر
۱۸۳	 ۷-۴-۲- انواع تیغه های بولدوزر و کاربرد تیغه های مختلف بولدوزر
۱۸۴	 بولدوزر با تیغه صاف یا مستقیم
۱۸۴	 تیغه بولدوزر ریب
۱۸۵	 ۷-۴-۳- تقسیم بندی این سیستم بر اساس انواع تیغه های بولدوزر
۱۸۵	 ۷-۴-۴- تیغه های عمومی و کاربرد آن
۱۸۶	 تیغه های خاص و با کاربرد تخصصی
۱۸۶	 تیغه با شعاع انحنا متغیر: (VR)
۱۸۶	 تیغه زاویه دار:
۱۸۶	 تیغه ضربه گیر با کوشن:
۱۸۶	 ۷-۴-۵- تقسیم بندی سیستم هدایت انواع تیغه های بولدوزر
۱۸۷	 مزایای کاربرد سیستم های هیدرولیکی در بولدوزر:
۱۸۷	 با این حال سیستم کابلی نیز مزایایی نسبت به سیستم هیدرولیکی دارد:
۱۸۷	 مزایایی که برای بولدوزرهای چرخ زنجیری بیان شده است عبارتند از:
۱۸۷	 از جمله مزایایی که برای بولدوزر چرخ لاستیکی بیان شده است عبارتند از:
۱۸۸	 ۷-۴-۶- جابجا کردن خاک با بولدوزر
۱۸۸	 ۷-۴-۷- بازده بولدوزر:
۱۹۲	 فصل ۸
۱۹۲	 ماشین آلات تولید آسفالت و غلتک ها
۱۹۲	 ۸-۱- کلیات
۱۹۳	 ۸-۲-۱- قشر رویه (توپکا)

- ۱۹۳..... ۸-۲-۲- قشر آستر
- ۱۹۳..... ۸-۲-۳- اساس قیری
- ۱۹۴..... ۸-۲-۴- ماسه آسفالت
- ۱۹۴..... ۸-۲-۵- دانه بندی مخلوطهای آسفالتی
- ۱۹۷..... ۸-۳-۳- وسایل قیر پاشی
- ۱۹۷..... ۸-۳-۱- جاروی مکانیکی و سیستم هوای فشرده
- ۱۹۷..... ۸-۳-۲- قیر پاش
- ۱۹۹..... ۸-۴- حمل مخلوط آسفالتی
- ۲۰۰..... ۸-۵- پخش غلوه‌های آسفالتی
- ۲۰۰..... ۸-۵-۱- محذریتهای پخش
- ۲۰۱..... ۸-۵-۲- پخش با فیلتر
- ۲۰۳..... ۸-۵-۳- پخش با گریدر
- ۲۰۵..... ۸-۶- کوبیدن مخلوط آسفالتی
- ۲۰۵..... ۸-۶-۱- مرحله اول
- ۲۰۶..... ۸-۶-۲- مرحله دوم
- ۲۰۷..... ۸-۶-۳- مرحله تکمیلی و نهایی
- ۲۰۸..... ۸-۶-۴- الویتهای کوبیدن
- ۲۰۹..... ماشین آلات آسفالت کاری
- ۲۱۰..... غلتکها
- ۲۱۱..... ۸-۷- غلتکهای کوبیدن مخلوط آسفالتی
- ۲۱۲..... انواع غلتکها
- ۲۱۳..... غلتکهای پاچه بزی
- ۲۱۳..... غلتکهای شبکه ای
- ۲۱۳..... غلتکهای لرزنده
- ۲۱۴..... غلتک های دارای چرخ فولادی صاف
- ۲۱۵..... غلتک های پنوماتیک (چرخ لاستیکی)

- ۲۱۶..... غلتک های دارای صفحات فولادی (کفشکدار)
- ۲۱۶..... بولدوزرهای متراکم کننده
- ۲۱۶..... ۸-۸- وسایل تهیه آسفالت سرد
- ۲۱۶..... ۸-۸-۱- کارخانه آسفالت سرد
- ۲۱۷..... ۸-۸-۲- دستگاه های تهیه آسفالت مخلوط در محل
- ۲۱۷..... ۱۰. اختلاط سیار
- ۲۱۷..... دستگاههای اختلاط سیار بر دو نوع اند:
- ۲۱۸..... ۲. مخلوط کننده جرخشی
- ۲۱۸..... ۳. اختلاط با ۴. در
- ۲۱۸..... ۴. اختلاط با دستگاه های ایستای آسفالت
- ۲۲۲..... ۱۰. سایر وسایل تهیه آسفالت سرد
- ۲۲۲..... الف: جاروی مکانیکی
- ۲۲۲..... ب: تانکر آب
- ۲۲۲..... پ: قالب ریشه
- ۲۲۲..... ت: مخازن ذخیره قیر
- ۲۲۳..... ث: قیرپاش
- ۲۲۳..... ج: کامیون
- ۲۲۳..... چ: گریدر
- ۲۲۳..... ح: فینیشر
- ۲۲۴..... فصل ۹
- ۲۲۴..... جرثقیل ها
- ۲۲۴..... ۹- ۱- جرثقیل چیست: تعریف جرثقیل
- ۲۲۵..... ۹- ۱- ۱- تاریخچه جرثقیل
- ۲۲۵..... ۹- ۱- ۲- انواع جرثقیل
- ۲۲۵..... ۹- ۱- ۳- انواع جرثقیل متحرک
- ۲۲۸..... جرثقیل برجی (Tower crane)

۲۲۹	انواع جرثقیل های برجی
۲۳۰	انواع جرثقیل سیار
۲۳۱	نکات ایمنی عمومی جرثقیل ها:
۲۳۲	برخی از موارد مهم در جرثقیل ها:
۲۳۳	مقررات ایمنی کابل سیمی (سیم بکسل)
۲۳۳	مقررات ایمنی زنجیرها
۲۳۳	افراد مجاز به کار به جرثقیل ها
۲۳۳	ایمنی قلاب جرثقیل
۲۳۴	۹-۱-۴- تاور کرین های بالا رونده
۲۳۴	۹-۱-۵- بخش های مختلف یک تاور کرین
۲۳۶	اتفاک کنترل کننده
۲۳۷	موتور جرثقیل
۲۴۰	۹-۱-۶- نکات ایمنی در هنگام استفاده از تاور کرین
۲۴۰	۱. تنظیم کار به منظور حداقل نمودن میزان حرکت جرثقیل
۲۴۱	۲. بازرسی نقاط اتکای جرثقیل
۲۴۱	۳. بررسی موانع موجود در محل کار با جرثقیل
۲۴۲	۱. تخلیه محل قبل از شروع عملیات
۲۴۲	۱. طرز حرکت دادن بار
۲۴۲	۲. طرز قرار دادن بار
۲۴۳	۱. محاسبه ابعاد بار و برنامه ریزی پیش از شروع
۲۴۳	۲. زاویه تیر مشبک یا بازوی جرثقیل
۲۴۳	۱. حرکت ناگهانی در جرثقیل
۲۴۳	۲. تأمین طول کابل به اندازه کافی
۲۴۵	فصل ۱۰
۲۴۵	ماشین آلات تراکم
۲۴۵	۱۰-۱- اطلاعات کلی

۲۴۵	۱۰-۲- اصول کلی تراکم
۲۴۶	۱۰-۳- خواص خاک
۲۴۶	۱۰-۳-۱- تورم و انقباض
۲۴۷	۱۰-۳-۲- تثبیت خاک
۲۴۸	۱۰-۴- مخلوط کردن خاکها
۲۴۸	۱۰-۴-۱- تثبیت خاک با آهک هیدراته (شیر آهک)
۲۴۸	۱۰-۴-۲- مقاوم کردن خاک با قیر
۲۴۹	۱۰-۴-۳- تثبیت خاک با سیمان
۲۴۹	۱۰-۵- عوامل مورد تراکم
۲۴۹	۱) میزان رطوبت
۲۴۹	۲) تاثیر نوع خاک
۲۴۹	۳) تاثیر انرژی تراکم
۲۵۱	انواع ماشین آلات تراکم
۲۵۲	۱۰-۶- غلتکهای چرخ لاستیکی با فشار باد متغیر (تکروی پنوماتیکی)
۲۵۷	۱۰-۷- تخمناق دستی
۲۵۸	۱۰-۸- غلتک فرورونده (پاچه بزی یا زائنده دار)
۲۶۵	۱۰-۹- ویبراتور دستی
۲۶۵	۱۰-۱۰- غلتک های با چرخ فولادی صاف
۲۶۷	۱۰-۱۱- متراکم کننده های ارتعاشی (ویبراتوری)
۲۶۹	۱۰-۱۲- غلتک های شبکه ای
۲۷۱	فصل ۱۱
۲۷۱	نگه داری و تعمیرات ماشین آلات
۲۷۱	۱۱-۱- اصول و مفاهیم نگهداری و تعمیر ماشین آلات
۲۷۱	۱۱-۲- مراقبت و نگهداری از لاستیکها (تایرها) در ماشین آلات عمرانی
۲۷۲	وظیفه لاستیکها:
۲۷۲	نگهداری و تعمیر مناسب از تایرها باعث موارد زیر می شود:

۲۷۲	 انواع تایرها:
۲۷۲	 ۱- تایرهای نخي (bais)
۲۷۳	 ۲- تایرهای رادیال (radial)
۲۷۳	 تفاوت تایرهای نخي و رادیال
۲۷۳	 ۱- سطح تماس با جاده
۲۷۳	 بعلت یکپارچه بودن ساختار دیواره و کف در لاستیکهای (تایر) نخي
۲۷۳	 بعلت جداسازی ساختمان داخلی لاستیکهای (تایر) رادیال
۲۷۴	 ۲- حرارت
۲۷۴	 گروه بندی تایرها در ماشین آلات عمرانی
۲۷۵	 ساختمان یک تایر (لاستیک)
۲۷۵	 چند نمونه از کد گذاری تایر ماشین آلات عمرانی عبارتند از:
۲۷۵	 شمارهایی که بالای حروف قرار می‌گیرد، نوع نقش لاستیک را تعیین می‌کنند:
۲۷۶	 مشخصات ابعادی یک تایر معمولاً با ۳ کتبه اصلی نشان داده می‌شود عبارتند از:
۲۷۶	 ۱) پهنای اسمی لاستیک
۲۷۶	 ۲) قطر اسمی رینگ
۲۷۶	 ۳) ضریب سیما
۲۷۶	 کد تحمل بار و کد سرعت
۲۷۷	 عمق آج
۲۷۷	 جنس آج تایر
۲۷۷	 سیستم شناسایی تایرهای تویی و معمولی
۲۷۷	 مقایسه تایرهای تیوب دار با تایرهای تیوبلس
۲۷۷	 عوامل موثر بر کاهش عمر مفید تایرها
۲۷۷	 ۱- عوامل جوی
۲۷۸	 ۲- گرما و تخریب لاستیک
۲۷۹	 ۱- کم بادی و پر بادی تایر
۲۸۰	 تاثیر کم بادی و پر بادی بر عمر تایر

- ۱- سایر عوامل موثر بر کاهش عمر مفید تایرها ۲۸۰
- پارگی تایرها ۲۸۰
- شرایط سخت خاک ۲۸۰
- مراقبت و نگهداری از تایرها ۲۸۱
- آنچه معمولاً در مبحث مراقبت و نگهداری صحیح از لاستیکها مورد توجه قرار نمی گیرد، عبارتند از: ۲۸۱
- چند مورد جهت دستیابی به حداکثر عمر لاستیکها ۲۸۱
- تعویض تایرها ۲۸۲
- تعویض چرخشی تایرها: ۲۸۳
- عیب یابی خرابی در تایر ۲۸۴
- ۱۱-۳- برنامه های نگهداری - تعمیرات اجزاء ماشین آلات عمرانی ۲۸۴
- ۱۱-۴- دسته بندی ماشین آلات عمرانی ۲۸۵
- ۱۱-۴-۱- ساختار عمومی ماشین آلات عمرانی شامل سیستمهای زیر می باشد: ۲۸۵
- فعالیت‌های نگهداری و تعمیر بدنه موتور متعلق به کدام گروه تقسیم کرد: ۲۸۶
- چند نکته در ارتباط با باطریها: ۲۸۷
- چند نکته در مورد سرویس و نگهداری صافی هوای روغن ۲۸۸
- چند نکته در مورد سرویس و نگهداری صافی هوای خشک ۲۸۸
- چند نکته در مورد سرویس و نگهداری صافی هوای از نوع فاز ۲۸۸
- عیب یابی و رفع عیوب در موتور دیزل ۲۸۹
- موتور استار نمی زند. ۲۸۹
- موتور به آرامی استارت می زند. ۲۸۹
- استارت زده شده اما موتور روشن نمی شود. ۲۹۰
- باطری تخلیه می کند. ۲۹۰
- آلترناتور شارژ نمی کند. ۲۹۱
- خروجی آلترناتور ناکافی و ناپایدار است. ۲۹۱
- وجود دود سیاه یا خاکستری در اگزوز. ۲۹۱
- وجود دود سفید یا آبی در اگزوز. ۲۹۲

- ۲۹۲..... کمبود فشار روغن.
- ۲۹۲..... کم شدن روغن موتور.
- ۲۹۳..... موتور به سختی روشن می شود.
- ۲۹۳..... سرعت راه اندازی موتور کم است.
- ۲۹۴..... روشن نشدن موتور به علت مشکل سوخت.
- ۲۹۴..... دمای موتور به حالت طبیعی نمی رسد.
- ۲۹۵..... احتراق ناقص و جرقه نزن: کم بودن فشار سوخت.
- ۲۹۶..... توقف در حین رانندگی: کم بودن فشار سوخت.
- ۲۹۶..... احتراق کوبنده: کم بودن فشار سوخت.
- ۲۹۷..... کمبود توان موتور.
- ۲۹۷..... موتور استارت نمی زند.
- ۲۹۸..... فشار بالا در کارتزر.
- ۲۹۸..... دمای مایع خنک کننده پایین تر از حد نرمال.
- ۲۹۸..... دمای مایع خنک کننده بالاتر از حد نرمال.
- ۲۹۹..... وجود مایع خنک کننده در روغن موتور.
- ۲۹۹..... عدم شارژ آلترناتور.
- ۳۰۰..... عیب یابی خرابیهای جعبه دنده ها و میل گشتاور و چگونگی رفع عیب.
- ۳۰۰..... A: فشار اصلی روغن کم است.
- ۳۰۰..... B: دمای روغن بالا است.
- ۳۰۱..... C: وجود کف در روغن.
- ۳۰۱..... D: فشار خروجی کلاچ ضعیف است.
- ۳۰۲..... E: سرعت توقف کم است.
- ۳۰۲..... F: سرعت توقف بالا است.
- ۳۰۳..... G: افت در توان.
- ۳۰۳..... H: فقدان نیرو در یک دنده بخصوص.
- ۳۰۴..... I: فقدان نیرو در تمام دنده ها.

- ۳۰۴..... لا آرام در گیر شدن کلاچ.
- ۳۰۵..... تعویض اتوماتیک دنده بصورت مناسب صورت نمی گیرد.
- ۳۰۵..... وجود آلودگی در روغن.
- ۳۰۶..... عیب یابی خرابیهای سیستم هیدرولیک و چگونگی رفع عیوب
- ۳۰۶..... کارکرد سیستم نامنظم
- ۳۰۶..... کارکرد سیستم بیش از حد سریع
- ۳۰۷..... سیستم کار نمی کند.
- ۳۰۸..... نشت روغن از پمپ.
- ۳۰۸..... کارکرد سیستم نداشت.
- ۳۰۹..... پمپ زوزه می کشد.
- ۳۱۰..... داغ شدن روغن در سیستم.
- ۳۱۱..... کف کردن روغن در سیستم.
- ۳۱۱..... وقتی شیر کنترل در وضعیت خلاص است، باربیر می آید.
- ۳۱۲..... شیر کنترل گیر کرده یا به سختی کار می کند.
- ۳۱۲..... از شیر کنترل روغن نشت می کند.
- ۳۱۳..... از سلنדרها روغن نشت می کند.
- ۳۱۳..... وقتی شیر کنترل در وضعیت بالا بردن تدریجی است، سیلندر پایینی آید.
- ۳۱۴..... فرمان هیدرولیک کار نمی کند یا فرمان دادن به ماشین دشوار است یا بعدی انجام می گیرد.
- ۳۱۴..... ترمزهای کمک هیدرولیکی بد کار می کنند.
- ۳۱۵..... عیب یابی خرابیهای سیستم هیدرولیک و چگونگی رفع عیوب
- ۳۱۵..... روغن ریزی از چرخ ماشین.
- ۳۱۵..... پایین رفتن پدال ترمز.
- ۳۱۶..... دل زدن پدال ترمز.
- ۳۱۶..... دو پاگرفتن ترمز (پدال ترمز باید دوباره فشرده شود).
- ۳۱۶..... عیب یابی چرخهای لاستیکی و چگونگی رفع عیوب
- ۳۱۹..... فصل ۱۲

۳۱۹.....	ایمنی در حین کار با ماشین آلات وسایل و ابزار
۳۱۹.....	۱-۱۲- اطلاعات کلی
۳۲۰.....	۱۲-۲- ابزار دستی و وسایل برقی
۳۲۰.....	۱۲-۳- ماشین آلات راهسازی و ساختمانی
۳۲۳.....	۱۲-۳-۱- ماشین آلات ارتعاشی
۳۲۳.....	۱۲-۴- عملیات خاکی
۳۲۴.....	۱۲-۵- کارهای آسفالتی
۳۲۴.....	۱۲-۶-۱- کلیات
۳۲۵.....	۱۵-۶-۲- آب، بخار، گرم و سرد
۳۲۵.....	۱۲-۵-۳- دستگاه قیرپاش
۳۲۶.....	۱۲-۶-۱- واحد سنگ شکن و پراکننده آسفالت
۳۲۶.....	۱۲-۶-۱- کلیات
۳۲۷.....	۱۲-۶-۲- تجهیزات ایمنی
۳۲۸.....	۱۲-۶-۳- مخازن قیر
۳۲۸.....	۱۲-۷-۱- علائم و تجهیزات هشدار دهنده و اطلاع رسانی
۳۲۹.....	۱۲-۷-۱- ارتباط با راننده
۳۲۹.....	۱۲-۷-۲- کنترل ترافیک در عملیات راهسازی
۳۳۱.....	نکات عمومی (بر اساس آیین نامه حفاظتی کارگاه های ساختمانی و حررات ملی ساختمان)

در جهان امروز که ولع و گرایش هرچه بیشتر علم فراگیر گشته و مشتاقان آن به دنبال راه های مختلف جهت تامین آن می گردند، ما گرد هم آمدیم تا با ارائه امن کتاب به نوبه ی خود حقی ادا کرده باشیم. کتابی که در دسترس شما عزیزان قرار گرفته تلاش دارد با شناساندن ماشین آلات در صنعت ساخت و ساز بطور کامل و جامع شما عزیزان را در جهت درست راهنمایی کرده تا بتوانیم با توجه به کارکرد صحیح، استفاده بهینه و اقتصادی ماشین آلات مربوطه را انتخاب و مانع هدر رفتن وقت و سرمایه خود باشیم.

این کتاب که شامل ۱۲ فصل است تمامی ماشین آلات مورد استفاده ساختمان سازی، راه سازی و سایر پروژه های عمران مورد بررسی قرار می دهد.

در پایان شاید ذکر است که عنوان کنیم با تمام تلاش ها و دقتی که در جهت تهیه مطالب به عمل آورده ایم در کمال تواضع اذعان می داریم که مانند تمام آثار منتشر شده فاقد نقص نمی باشد، لذا از کلیه خوانندگان محترم، انتظار می رود مهندسین ارجمند خواهشمند است در صورت برخورد با هرگونه نقص به تهیه کنندگان اطلاع دهند تا در چاپ های بعدی برطرف شود.